Q. B. V.

DE

SUCCI NUTRICII PER NERVOS TRANSITU,

PRAESIDIO

JO. GOTHOFREDI BERGERI,

D. Ordinis Medici Senioris, & Pathologiæ Prof. Publ.

Præceptoris ſui venerandi,

diſſeret

GEORG. ANDREAS AGRICOLA,

Ratisponenſ.

A. D. XIX. JANUAR. A. cIↄ Iↄc XCV.

H. L. Q. S.

VITEMBERGAE,

Typis CHRISTIANI SCHRÖDTERI, Acad. Typ.

I. N. I.

DE SUCCI NUTRICII PER NERVOS TRANSITU.

I.

SIc qvidem vulgo persvasum fere est, nos in doctrinis, & cognitione rerum, bene ac sapienter regi autoritate intelligentium hominum, itaqve prudentissime qvodqve & sentire, & dicere, & seqvi, ut plurimis, ac doctisimis, idem maxime probetur. Neq; vero id injuria. Nam hi rationibus agunt, & fortissimis vinculis animos trahunt, ut vel ingratiis impellant, quacunque velint. At enim uti hoc instituto, in ceteris, eos fortasse recte uti non inficier, qui in antiquitatis, & annalium memoria versantur, & monumentorum fide, scriptorumq; commemoratione, contenti esse debent, satisq; habere, si permulti eorum, iidemq; locupletes, sibi autores sint, quorum testimoniis rerum ex omni ævo repetitarum, cum ipsis per ætatem interfuisse, haud licuerit, enarrationem fulciant, ac tutentur: ita in naturalium rerum scientia, & medicina omni, longe est secus. Nullus fere annus est, qui non aliquid abditarum, retrusarumq; rerum, aut in suspicionem nobis adducat, aut studiose, diligenterq; investigatum, exploret, in promtuq; ponat, quod graves multorum atque inveteratas opiniones convellat; ut, si superes-

ſent, ſui eos otii, quod in defenſione harum rerum contriverunt, non pœnitere non poſſit. Quo mihi etiam verius videntur excuſandi Britannorum magiſtri, cum magnis aliorum judiciis adeo non feruntur, ut ſemper ipſa re, & ratione verum exquirant; ſæpenumero multa nova, nec fando audita ſuſpicentur; nonnunquam diverſa præſentibus, contrariaqve expectatis inveniant. Id quod de *ſucci nutricii per nervos tranſitu* prædicare liceat. Quod quidem inventum etſi multi commenti loco habent, & ſuo eos ingenio, ac ſtylo abuti exiſtimant, qui illud aut animadvertunt, aut ſcribunt: tamen idem principes Italiæ medici laudant vehementerq; comprobant. Ut nec conſilii, nec facti nos pigere poſſit, ſi rem, tot utriusq; nationis ſermonibus percelebratam, quam poſſimus breviſſime, videamus, dumq; affirmandi arrogantiam, & rurſus negandi temeritatem vitamus, collatis in utramque partem argumentis, utra præferenda ſint, bona aliorum venia, experiamur.

II.

Qua in re ut verborum litibus ne diſtringamur, prædictum velim, id potiſſimum hoc loco in diſceptationem cadere: utrũ liquor quis nervos interluat; ac ſi quidem interluat, corporine ſit alendo, ut in partiũ omnium ſubſtantiam imbibi, ac confici, & nutricari easdem poſſit? Quod quidem non illi tantum negant, quibus nervi nusquam omnino patent; ſed etiam ii ſibi difficulter perſuaderi patiuntur, qui nervis ſubtiliorem duntaxat auram, ſive aeream ſanguinis partem, vehi; alimenti vero diſtributionem per arterias fieri, corpusq; ſanguine, aut, ſub hujus purpura latitante, lympha,

pha ali ac gliſcere volunt. Atque horum omnium, ut a rationibus haud imparati ſunt, palmarium argumentum duplici potiſſimum experimento inſiſtit: quando nervos ligatos, nec ſupra vinculum intumeſcere, neque inciſos eosdem quidquam humiditatis reddere obſervant; quæ tamen omnino futura, putant, ſi quadam ſucculentia, a cerebro impulſa, & nutricia univerſi corporis, ſcaterent. Quemadmodum inter noſtrates vir celeberrimus, *Joannes Bohnius*, eam ſententiam impugnat. *Circul. Phyſ. progymn. 19.*

III.

Sed uti fatear neceſſe eſt, ratiocinationes, ex ipſis rerum experimentis contextas, unum eſſe, idemq; efficaciſſimum, perſvadendi genus: ita (pace quorumvis diſſentientium dixerim) facile cuivis eſt intellectu, talem iisdem modum adhibendum eſſe, ne naturæ ſubtilitatem ſola ſenſuum noſtrorum infirmitate metiamur, cumq; ea inconſpicua particularum tenuitate ſua in corpore munera exſequitur, in obviis mox humoribus oculos figamus. Enimvero egregie quidem natura tot amplorum & capacium canalium, ac ductuum manifeſtorum varietate, quibus, veluti rivulis, humores vehuntur, corpori eſt proſpectum. Neque tamen ullo modo inficiandum eſt, anguſtiores adhuc ſupereſſe vias, quà rebus ſubtilioribus iter tranſitusq; ſit, & univerſa corporis fabrica omni ex parte conſpiret. Inter quas quidem vias non immerito nervos referas; utpote quos impervios, ac clauſos haud eſſe, ſed viam ſubtiliori liquido aperire, etſi nunc nulla ſuppeterent argumenta alia: tamen ex ipſa horum compreſſione, ſubin-

ſubinde facta, liquido, opinor, conſtaret. Hac enim corporis partes obtorpent, ad quas nervi illi compreſſi pertinent; magno ſane, certoqve documento, iter alioqui liberum, ac expeditum, eo temporis articulo eſſe obſtructum. Qui ſimul ac ſeſe explicarunt, priſtina ſentiendi movendiq; vis ſenſim reſtituitur; nec ſine formicationis ſenſu, ac dolore tali, ut eædem partes aculeis undique compungi videantur, quaſi interceptum antea liquidum jam denuo motum priſtinum recipiat. Neque vero liquidum illud, quod nervis decurrit, exiguum plane ac tenue eſſe, (ut quidem voluere, qui auræ inſtar id ſibi mente finxerunt,) inde fortaſſe apparet, quod idem illud intra ſuos ductus in animantibus, recens jugulatis, aliquandiu reſiſtat, & digitis utrinque diſtrictum moveri loco, provolviq; queat. Id quod pereleganti experimento *Laurentii Bellini*, nec nimis ſæpe, nec nimis valde nobis unquam laudati, didicimus. Nam qui canis adhuc vivi, aut vix dum enecti, ſternum agili cautaq; manu diſſuerit, & partem ſepti anticam a coſtis reciderit; tum nervum quendam phrenicum haud ita procul corde digitis alterius manus comprehenderit, & tantisper compreſſerit, dum ſublato omni cum cerebro commercio, a motu ſuo diaphragma conquieſcat; ac tum demum eidem nervo binos alterius manus digitos ſub prioribus, nunquam remiſſis, ſemperque firmiter infixis, injecerit, eosdemq; quadam nervi compreſſione diaphragma verſus duxerit, ac ſemel atque iterum, ac ſæpius nervum ita diſtrinxerit: is quidem cernet oculis, diaphragma propter liquidum, e diſtricto nervo in fibras ſepti motrices compulſum, revi-

reviviſcere quaſi, tripudiaq; ſua, & motus redintegrare. Ita tamen, ut, ſi ſuperiori manu nervus arcte teneatur, atque alterius compreſſio alternis continuetur, omnis ſepti motus poſtremo inſiſtat. Donec dimiſſa utraque manu, nervoq; ſibi paullo momento relicto, atque eadem deinceps reiterata manuum compreſſione, & ſtrictura, nova liquidi ſupplementa, in ſuperiore nervi parte concluſa antea, & impedita, in diaphragma immittantur, atque adeo ad intermiſſos motus idem aliquandiu exſuſcitetur.

IV.

Qualem vero tam altum, editumq; nervorum conſtrictorum tumorem ab hoc liquido haud temere expectaveris, dum in memoriam revoces, ſedatum ac lenem illius curſum per tot infinitas tectasq; vias, & ſtructuram præterea nervorum æſtimes, quos ex pluribus cerebri filis medullaribus, ſuis propriis ſacculis, veluti quibusdam vaginulis, concluſis, intra communem quandam, firmamq; thecam membranoſam compactos & conſtrictos, atque adeo ad intumeſcendum parum habiles eſſe, conſtat. At turgere tamen nonnihil ligatos nervos, & mihi confirmavit laudatus ſupra *Bellini*, &, facto quisque periculo, experietur, modo vivi, aut occiſi recens, animantis nervum vinciat, & manu vinculum injectum verſus perſtringat, ſecluſaq; communi theca, ſingulas fibras, alias poſt alias, ſeorſim inſpiciat. In tantum enim illæ turgidulæ apparebunt, in quantum earum latera queunt diſtendi. Quod tametſi ſuccum nerveum minus evincat, cum idem ex fluido aereo, quod vocamus, fibris nervorum comprehenſo, gigni poſſit: omnem

omnem tamen dubitationem expediet incisio nervorum, quorum, adhuc calentium, medullã, ne extrinsecus liquorẽ esse arbitreris, rorido quodam & concretionis capace succo, ut præter Britannos, *Marcellus Malpighius*, & *Laurentius Bellini*, viri omni laudis genere abundantes, auctores sunt, turgere, eundemqve, quod jam laudatus *Malpighius* in secto brachii nervo observavit, haud raro stillare, aut leni pressione emittere, experientia testatur. Qvo quid evidentius succum nervorum oculis animisq; subjicere possit, equidem non intelligo. Ut mirari omnino subeat, istis duobus experimentis, quæ hanc in rem a nobis commemorata sunt, tantum a quibusdam tribui, ut inde probabilem conjecturam succi nervorum nutricii, si non plane tolli, certe debilitari admodum, convellique existiment. Quanquam id notari velim, in animantibus majoribus feliciori rei successu experimentum edi; contra atque in minoribus propter subtilitatem humoris, fibrarumq; nervearum, sensus acies interdum fallitur; quemadmodum plurimarum plantarum fibris nervosis evenire solet, ut iis, crescente adhuc planta, præcisis, nullus tamen succus exeat, etiamsi ea succo alibili ad partes nutriendas iter patet.

Diss. de cerebr. cort. c. 3.

Tr. de Urin. & puls. &c. ad Lector.

V.

Neque vero minus eandem sententiam confirmari ipsa cerebri, & nervorum, inde propagatorum, fabrica, ac constructione: facile perspiciet, quicunq; attenderit, molem illius universam quendam glandularum racemum esse, easq; non solum exteriorem cerebri ambitum, & corticem incingere ac complecti, sed interiora quoque, atque adeo ipsam spinam penetrare; ex una-

unaque parte arteriarum carotidum & cervicalium extremis finibus continuari; ex altera vero & interiore infinitas fibrulas, tenuissimas, candicantes, & depresse rotundas emittere; hasq; omnes vario ductu ac flexu ultro citroque ita implicari, ut fascium modo nexæ ac vinctæ, albam cerebri, & cerebelli medullam, veluti filis contextis grandem spongiam, efficiant; & tum circa utriusque fundum arctius coeuntes, in unumque veluti truncum collectæ, medullam elongatam effingant, atque hinc separatim exeuntes, & a meningibus in plures fasciculos, ac funiculos teretes, inter se junctæ & coagmentatæ, sub nervorum nomine in omnes omnino partes propagentur: hoc saltem discrimine, quod eorum alii e prædicta medulla, intra calvariam producta, egrediantur, alii vero longiori ejus progressione, intra spinam coercita, per interstitia vertebrarum elabantur. Neque vero incredibile dictu videtur, istas medullares fibras, quas in glandulis cerebri, tanquam in fundo, radicibus omnes defigi, arteriarumq; finibus irrigari diximus, pervias esse, & subtiliori liquido apertas; cum in plantis etiam pateant, quæ succum nutricium vehant, angustissimæ fibræ, ac nervorum tubuli intra suas vaginulas molli quadam, & penetrabili, roscidaq; medulla, ex filaminibus cerebri ducta, referti cernantur.

VI.

Quodsi a consimili constructione ad idem ministerii genus argumentari liceat: de descripta cerebri nervorumq; fabrica cum illustri Medicorum pari, *Malpighio Bellinoq;*, haud dubie fatendum erit, e sanguinea massa, jugi cordis impulsu per vias caroti-

dum & cervicalium ad cerebri glandulas transvecta, opportunitate pororum in continuatas fibras medullares secedere ac transmitti laticem quendam; quemadmodum in ceteris glandulis, proprio excretorio vase donatis, observamus, ut diversus a sanguine per nervosum systema discedat. Enimvero non aereas tantum particulas sangvinis, ut multorum fert opinio, sed unà defæcatissimam lymphæ partem, interiora cerebri pervadere, præterquam, quod ipsius cerebri, & spinalis medullæ perpetuus mador id ostendit, ut credamus: ipsa quoque ratio, multiplici experimento nixa, præscribit. Quippe cum constet, aquam in multo angustiores meatus, quam aerem, vel sponte se insinuare, vel vi compelli posse, atqve adeo tubulorum angustias, aeri alioqui impenetrabiles, subire, ut dubitare non temere liceat, aquane subtilior sit ac tenuior aere. Nisi enim demus, aerem firmo suarum partium nexu, arctisq; vinculis, sui discidio resistere, quem valde probabile est, oblongis corpusculis, quasiq; filaminibus flexibilibus, & ambientium pressura, lanuginis modo, inter se devinctis, ac impeditis, & velut in spirulas intortis ac convolutis, sed qvæ exsolvere se semper contendant, constare: fateri necessario debes, aeris corpuscula crassiora esse corpusculis aqvæ, & qvod inde effectum sit, etiam corpusculis aliorum plurium liqvorum. Sed qvoqvo modo sese illud habet; id qvidem liqvet, aerem sub lymphæ tenuioris spolio subdivisum, facilius in cerebrum commeare, qvam solitarium; in qvo qvidem haud leve momentum V. CL. *Guilielmus Cole* posuisse visus est. Neqve in promtu est ratio, qva aer

Nov. hypothes. ad explic. febr. interm. sympt. &c. c. 2.

aer nullo lymphæ, cui permiſtus & intextus eſt, adjumento, in cerebrum invadere poſſit. Neqve vero tuto is ſolus in fibras cerebri commigraret, quin eæ exſuccæ, ac rigidiores evaderent, & imperata deinceps facere minus queant. Ac ſi medulla cerebri ali augeriqve debet, qvid tandem rationi magis eſt conſentaneum, quam fibris ejus ſuccum nutricium ex ſanguine inſtillari: qvas ingreſſus, qvo minus & flumine, a tergo inſeqventi, atqve incitatione motuqve cordis ad cerebrum compulſo, & hujus reciproco motu, qvem ab arteriarum, omnes ipſius anfractus peragrantium, eosdemqve pariter alluentium, & ſinuum pulſatione capit, per univerſum corpus nervoſum diffluat, mihi vero haud apparet, quid impediat, aut obſtet.

VII.

Qvibus argumentis adduci poſſumus, ut credamus, illud, quod cerebrum rigat ac nervos, liqvidum, ex duûm generum partibus coaluiſſe, altera rorida & ſubactiore, concreſcibili tamen lymphæ parte; altera vero aerea atque elaſtica, qvam aeris ſpirulæ, qvibus tota intus agitatur humorum moles, ſuppeditant: atqve adeo ex conjunctione tali & conjugatione purioris lymphæ atqve aerearum particularum, ſubtilem qvendam, roridum, & elaſticum liqvorem confici; quem ſi quis ſpiritus animalis, vel liquidi nervei, ſucciq; nutricii nomine ducat appellandum, per me certe liceat. Nihil enim attinet, alium quendam æthereum, eundemqve lucidum ſpiritum, quem ex ſanguine intra cerebrum qvidam conflant, comminiſci; quamvis idem ſentiant, qui ſpiritus anima-

les, lucis ætherisve inſtar, nervorum fibras colluſtrare contendunt. Intelligimus enim, ætheris, omnia trajicientis ac pervadentis, materiam multo ſubtiliorem eſſe, qvam qvæ mollibus nervorum tenerisqve fibris coerceri ſe patiatur. Præterea ſatis eſt perſpicuum, lucis perceptionem ex motu, & acceſſione radiorum ad eam oculi partem, qvæ reticulatam ejus tunicam format, in inſtrumento ſenſu prædito effici. Neqve vero moror, mediæ naturæ ætherem inter atqve aerem elaſticum, quasdam aeris ſubtiliores, nec elaſticas particulas in cerebrum ſeſe ingerere, & ſpirituum nomine per genus nervoſum ſpargi, ac dividi; quemadmodum quidem recens nonnullorum o-
l. c. p. 308. pinio fert, de qua doctiſſimus *Bohnius* adeatur. Nihil enim eſt certius, quam omnem omnino aerem, tam tenuiorem, quam craſſiorem, vi quadam elaſtica eſſe præditum; ejusmodi vero portionem aeris mediæ naturæ, nullo inſtructam elaterio, nusquam extare, atqve adeo cum ſpiritu vitali, vel animali, æthereo lucidoqve facere paria.

IIX.

Sed nimis longe, qua inſtiti, via exceſſero, ſi eorum, qui a nobis diſſident, placita retexere cuncta, & ſuo quodque loco excutere paremus. Suffecerit, nobis, rei ſummam attigiſſe, cui per nos quidem licet, quo minus alii acqvieſcant. Interim hoc ſperamus fore, ut ſi res, eam in ſententiam diſputata, non omnium omnino animos, quod optare nimium ſit, attrahat, ſtudiaq; ad ſe alliciat; non defuturi tamen plane ſint, qui illam ſententiam, ſi non meliorem, nec pejorem tamen fortaſſe, inferioremq; ceterorum conjectu-

jecturis sint judicaturi. Sequitur, ut exquiramus, utrum roridus ille succus, quo genus nervosum universum diximus perfundi, toti alendo corpori, augendisq; ejus partibus sit suffecturum, ut nutricii nomen tueri possit? Qvod etsi prima fronte prodigio simile videri queat, perinde ac fieri fere solet, cum mens præjudicatis opinionibus obsessa, opus, quod sub sensus minus ceciderit, scrutatur: videamus tamen, adeone a ratione atque assensu nostro abhorreat, quemadmodum plerisque in mentem venit.

IX.

Atque, ut hinc proficiscar, si *Galenus* recte dixisse omnibus est visus: Nihil nutrire posse, quin per omnia coctionis instrumenta provectum, excrementa omnia abjecerit ac deposuerit: dubito, an præter nerveum liquorem sit omnino alius, cui proximi munus alimenti demandari jure & concredi possit. Quod *Galeni* pronunciatum tam rationi respondet, quam in naturam, & fabricam corporis plane convenit. Hoc enim cum ex crystallina ovuli materni lympha, in fibrulas, alius atque alius figuræ, compacta, totum concreverit, harumq; exiguos poros, id quod vires additurum est, ingredi, iisdemq; accrescendo extendere eas atque augere, vel restituere certe debeat, quantum continua exspiratione decessit: illud profecto intelligitur, talem alimento præparationem adhibendam esse, ut non a fecibus modo perpurgetur, & nulla figurarum acie, aut asperitate importunum, sed etiam extenuatum valde & diffluum reddatur, id quod recreare partes debet; quo per omnem partium substantiam quoquo versum in intimos, &

3. de Temper. 2. 1. Facult. nat. 11.

minutissimos poros, immergi, ac mitissimi roris instar, partes imbuere, mutuoqve complexu conjungi iis ac coagmentari possit. Quod cum permagni laboris foret, idcirco multa in nobis vasa machinata est natura, viasq; & instrumenta, quibus alimenta ante, quam in succum & sanguinem convertantur, in partes discerpantur, ac minutatim concidantur, tum a particulis, ad accrescendum ineptis, sejungantur, in liquoremq;, primo lacteum, deinde in alium, & fluxum magis ac sincerum convertantur; postremo in succum nutricium, omnium multo tenuissimum ac limpidissimum, humorem liqvescant.

X.

Ac primus qvidem aditus est os. In hoc enim primum cibus acqvirit præparationem qvandam, qua dissimilibus exui partibus paulatim incipit, & suos odores nativos, ac sapores amittere, cum dentibus inciditur, & conteritur, ac salivæ, e plurimis ductibus, in os hiantibus, emergentis, aerisqve, poros & intervalla cibi divellentium, vi colliqvescit, crebraq; lingvæ agitatione sursum deorsum volutatus, in molliorem massam dehiscit. Qvo loco naturæ sapientiam in avibus miremur licet, qvæ qvia a dentibus imparatæ sunt, lapillos, hisqve similia corpora dura devorant, & ventriculo, duobus crassis ac robustis musculis constructo, utuntur, ut molere qveant & pinsere, qvæ integra in se ingurgitare coguntur, lapillis dentium vicem supplentibus. In ore igitur subacta quoquo modo ciborum massa a musculis lingvæ, faucium, & oesophagi, in unum hoc conspirantibus, clauso larynge summo, per operculum illius cartilagineum,

neum, sive epiglottidem, veluti per subjectum quendam pontem, in gulam, per hujusque ductum in stomachum demum descendit. Cujus deinde tum adstringentis sese, tum remittentis commotione, præsertim vero alterno diaphragmatis motu & impressione, tanquam prelo injecto, noviqve menstrui, lymphæ puta, quam villi arteriarum gastricarum emittunt, accessu, & ministerio eliquata magis ac divisa, in substantiam, pulti, seu cremori similem, sensim sensimque contabescit, ac pedetentim per pylorum in fistulam intestinalem exprimitur. Qvo fit deinceps, ut cum interfusis novis humoribus, lympha nimirum, quæ ex racemo pancreatis, variisque glandularum aliis plexibus, quæ poris arteriæ mesaraicæ continentur, in ejus canalis cavum exstillat; itemque cum illa lympha, quæ sale volatili oleoso, cujus magna liquandi vis est, fœta, bilisque nomine insignita; demumque cum aere, quo & ventriculus, & intestina inflantur: intime commixtus, justum idoneumque liquorem acquirat, ad universique corporis utilitatem porro elaboretur.

XI.

His enim liquoribus infecta, ac persusa ciborum massa, dum per orbes intestinorum motu quodam horum undante ac placido, ab uno paulatim ad alterum devolvitur, non modo conficitur magis, attenuatur, atque exsolvitur, verum exprimitur etiam & percolatur pars ejus subactior in anfractuosos lactearum poros: detrimentis, quæ ostiolorum angustiis arcentur, relictis, & deorsum ad ultima intestina sublabentibus. At chylus, illas in venas adactus, ulterius pro-

provehitur, ad conceptaculaqve *Pecqueti* per glandulas mesenterii omnis corrivatur, ubi affusa ex lymphaticis inferioribus lympha dilutus, compressionibus septi colliditur, & aortæ arteriarumque intercostalium iterata quavis diastole elatus, ductuum, in thorace propagatorum, gradibus ascendit, donec in venam subclaviam transcendat, sanguinisqve alveo confusus, dextrorsum cor versus abripiatur, exquisito naturæ artificio summe perficiendus.

XII.

Quodsi quis chymicum naturæ opus sagacius scrutari velit, & modum quærere, quo chylum in sanguinem, & succum nutricium convertat: is facile admonebitur, eam continuo motu & agitatione particularum, ac percolatione, cohobationeque veluti chymica, uti; instrumentis quidem eò necessariis, ut partes chylum conficientes satis attenuentur, utilesque segregatæ ab inutilibus, idoneæ evadant, quæ vel vitali calore corpus perfundant, ac refoveant, aut in partium alimentum, ac naturam vertant, atqve adeo nova corpora, firma & compacta constituant. Neque enim partes, quantum satis est, ali possunt, nisi cum commoda ab incommodis, quæque assimilari nequeunt, omnino segregentur; quod autem minus est incommodum, usque eo extenuetur, ut facile a consortione ceterorum humorum secedere, in omniumque partium poros distribui, & suis superficieculis, ut ita dixerim, partem nutriendam penitus amplecti, ac contactum firmiorem efficere possit.

XIII. Ita-

XIII.

Itaqve chylus a fecibus, alvo relictis, repurgatus, & gelatina alibili, sed minus adhuc subacta, minus subtili, minusq; sincera refertus, cum venis receptus veteri sangvini miscetur, & cordis atqve arteriarum incitatione, nusquam remissa, iterum atqve iterum ac sæpius circumagitur, & subsecuto excrementorum diversorum secessu, in minores portiunculas, limatas magis ac tersas, & plurimis insuper spiritibus erectas, dividitur; commutatione tacite paulatimque facta, minore quidem sui parte, pinguiore, saleque magis perfusa, spiritus, intus agentis, elaterio, ætherisque, omnia moventis per omnia vertigine abrepta, & excussa, rubore suffunditur, & purpuream speciem induit, motuque hoc suo verticoso vitalem calorem tuetur: partem vero maximam in limpidiorem crystallinamque lympham convertitur.

XIV.

Qvo qvidem in negotio non postremas pulmones ferunt. Dum enim chylus, unaqve humores, per venas reduces, atqve in unam massam collecti, qvi antea per arteriarum canales distracti, in his illisve partibus diversa spolia reliqverant, tot innumerabiles & perplexas vasorum pneumonicorum angustias rivulis tenuissimis transmittunt, necesse interea est, a motu pulmonum & ictibus aeris, vesiculas illorum, vasaqve, his undiqve intertexta, pulsantis ac succutientis, minutius eos discerpi, in tenerrimosq; divelli globulos, atqve permistos invicem accuratius, aliam plane figuram, alium situm, ordi-

 nem,

nem, & vigorem partibus suis acqvirere; cum præsertim innexus eis ac illigatus vitalis aer, illa humorum attritione divisioneqve a cohærentium particularum compedibus ac vinculis expeditus, liberiorqve factus, majorem explicandi vim motumqve acriorem singulis impertiat, ut confluentes denuo, & congregatæ in venam pulmonarem, atqve a sinistra cordis auricula, ventriculoqve sinistro rursus compressæ, & in aortam ejectæ, majori deinde contentione & circa suum axim volvi, in orbemqve ire possint. Est enim sane animantibus interiore aeris ingressu opus, non solum, ut sua explicandi vi liqvidi vitalis & machinæ totius corporeæ motum regat is atqve excitet: sed etiam, ut æqvabilitatem cum aere externo, undiqve nos ambiente, & circumfuso, servet ac defendat. Neqve enim aere corpora animalium tueri se possunt, nisi aeri extrinsecus superficiem undecunqve comprimenti, alia qvædam vis ab interiori superficie per easdem quaqvaversum lineas pari se virtute objiciat, æqvisqve viribus resistat. Qvem tamen affirmare non ausim per tracheam illatum sangvine recipi, propterea, qvod neqve sensui pateat, neqve ex pulmonum motibus deduci possit, aut ipsum aerem, aut partem ejus qvandam in vasa sangvinis per respirationem derivari, ut vere sciteqve
l. c. *Bellini* notat; neqve etiam tanta ejus vis ac copia, quanta singulis respirationibus sangvini misceretur, utilis aut necessaria foret. Qvin potius existimaverim, unà cum chylo per lacteas sangvineasqve fistulas spiritum colligi, in pulmonibus vero divisæ in minima humorum massæ penitus misceri ac interjici, ut irreqvie-

qvieto suarum spirularum motu, intestinum in illa dissidium instauret, hocqve vario & constanti particularum, mutuis ictibus confligentium, concursu & luctatione, per tubos arteriarum continuata, in his illisve tubulis aptos qvibusqve poris humores exuere, atqve adeo alere, movere, sentire & gignere; uno verbo, actiones qvasq; suas obire animal possit. Nam maxima qvidem humorum moles ductibus venarum, sangvinem vehentium, excipitur, atqve ingens laticis chylosi, serosiqve copia in lymphaticas trajicit; dum particulæ aliæ, a centro sangvinis ad superficiem propulsæ, in tubulos partium excretorios a latere ejiciuntur. Qvo pacto aqva redundans atqve effœta, & salsis ramentis obruta, vel exhalatione & exspiratione, vel crassioris humoris specie dimittitur, in partibusqve aliis alii humores, integri pariter ac inutiles, a sanguine divelluntur.

XV.

Humor autem, qvi venas lymphaticas iniit, non recta ad cor, more humorum, qvi venis, sangvine refertis, vehuntur, revertit; sed facto demum per glandulas itinere, qvas globosas & conglobatas dictitant. De qva qvidem re cum olim in mentem veniret dubitare, desii postea, qvam dexterrima doctissimi *Jo. Conrad. Brunneri* manu, didici, immissum opera tubuli vitrei, per lymphaticum ingrediens vas mercurium vivum in ipsam glandulæ substantiam penetrare, eamqve, in partes pertenues divisam, argenteo candore exornare. Pari modo injectum siphunculo atramentum, aliusve coloris liqvores alii, glandularum substantiam facile trajiciunt, suaqve tinctura imbu-

Differt. de gland. pitu-it. c. 2.

imbuunt, ac sæpe per alia, e glandulis egredientia, vascula redeunt. *Harum igitur glandularum utilitas tanta videtur*, (inquit *Anton. Nuckius*, diligentissimus vasorum lymphaticorum scrutator) *ut nullum vas lymphaticum cursum suum absolvere possit, quin glandulas in transitu salutare semper necesse habeat. Uti potissimum apparet illis in locis, ubi nusquam glandulæ apparent, lymphatica tamen conspiciuntur; quæ per vias, Anatomicis nondum notatas, &, ut ita dicam, cæcas, glandulam aliquam (quam tamen ut propriam non obtinent) quærant, eructentque in eandem lympham, cum alia lympha aliunde prodeunte, commiscendam, & communi vase efferente, versus cisternam chyli, aliumve locum propellendam.* Id quod fortasse dubitandi occasionem causamqve dare possit, doctissimo viro, *Georg. Gunth. Schelhammero*, qvum B. *Th. Bartholinum* secutus, lympham, quæ ex artubus redundat, ullum cum glandulis commercium colere, atqve adeo bono ullo commodoqve advehi, pro eo jure, quo sui cuiqve judicii in libera Medicorum republica esse licet, adhuc negare maluit. Nam *pedes*, (pergit *Nuckius*) *imo quilibet eorum digitus, sua obtinent vasa lymphatica, quæ compositis duobus, tribus, quatuorve ramificationibus, variisq; insulis, recta sursum tendunt, vasa venosa, sub integumentis associantia. Hæc porro, salutatis in itinere glandulis aliquot muscosis, glandes subintrant iliacas, ex quibus porro in chyli saccum cursum absolvunt. Eodem fere modo manus sese habent, ex quarum digitis lymphatica prodeuntia ramos componunt, variis insulis conspicuos, sub cute extensos, lymphamque, intermedia tamen glandula, in venam subclaviam exspuentes.* Neqve aliter partium aliarum vascula lymphatica sese habere, com-

Adenographia curios. p. 48.

Diss. de lympha ortu & lymphat. vas. caus.

l. c. p. 148.

re, commemorato libro idem ille prædicat; in quo quidem ipso ei cum αὐτοψίᾳ oculorumqve judicio *Nic. Stenonis* plane convenit. Nec vero ab his dissentit Princeps Anatomes, *Marcellus Malpighius. Certum est*, inquit, *conglobatis glandulis lymphatica vasa appendi, quæ cum ipsarum substantia intimum commercium habent, unde unicum lymphaticum minimas penetrat glandulas, & frequentissime multiplicia subintrant grandiores glandulas, ita ut ex his, quæ huc usque observare potui, asserere liceat, quamlibet conglobatam glandulam lymphaticis ditari.* *Obs. de muscul. & glandul.* *Epist. ad Reg. Soc. Angl. de Structur. gland. conglob. &c. p. 5.*

XVI.

Nam omnium hujus generis glandularum commune est, ut præter arterias, venas, & nervos, duo lymphaticorum genera complectantur, evehens alterum, alterum invehens; qvorum hoc lympham ex partibus apportans, tam arcto arteriis vinculo commercioque est conjunctum, ut, inflata arteria, pariter lymphaticum glandulæ cujusdam spiritu distendatur, ejusque latex sanguineus interdum, & loturæ carnis instar, appareat. Quibus argumentis adductus evictusque, quem prædiximus, *Nuckius*, prioris generis vasa lymphatica, quæ in partibus suis infixa radicibus sunt, ab ipsis arteriarum surculis oriri, iisdemque continuari censuit. *loc. cit.* Atque hi quidem lymphæ ductus, ab ultimis fontibus illis profecti, in pluraque divisi brachia, numerosa surculorum propagine gibbum glandulæ ingrediuntur, dum ex altera, & sima glandulæ ejusdem parte, nova vasa multiplicibus itidem radicibus prodeunt, quamque vehunt lympham, non solum a partibus superioribus, capite, collo, brachiis, sed etiam ductus thoracici opera,

 a par-

a partibus reliquis atque inferioribus refusam, sanguini tandem circa cavæ divaricationem reddunt, *Nicolao Stenone*, *Nuckioque* testibus. Interdum vero unum tantum vas lymphaticum glandis superficiei inhæret; at surculos tamen a latere in ea defigit. Nec tamen ductus lymphatici ubivis adeo una tantum fulciuntur glandula, quin potius a primis fontibus cœpti, & glandulæ cuipiam inserti, ac novis inde radicibus egressi, in aliam glandulam propagentur. Sic enim *Steno* cum glandulam salivarem exteriorem disquireret, ex tribus diversis conglobatis, parotide scilicet conglobata, maxillari inferiori apposita, & conglobata alia supra fauces ad extremas nares haud ita procul tonsilla sita, tres etiam separatos lymphaticorum ramos in gibbum glandulæ, quæ ab eo communis nomen traxit, deorsum disseminatos, ex hujusque concava parte quartum vas ad cavæ in jugularem axillaremque divaricationem esse missum, edoctus est. Sic etiam rivuli lymphatici, quorum nonnulli aortæ, atque iliacæ arteriæ, injuncti superstructique sunt, alii rursus e regione cavæ, & venæ iliacæ, finitimi ac contermini; utrique autem ab inferioribus partibus ducti, glandulam intrant; inde ex priori in secundam, aliquando in tertiam, immo vero in quartam sæpe feruntur, ac vel soli, vel anastomosi conjuncti, lympham suam in commune receptaculum evomunt; quemadmodum autor est idem *Nuckius*.

loc. cit.

l. c. p. 41.

l. c. p. 72.

XVII.

Substantiam glandularum, de quibus agimus, ex vasorum capillarium nexu, ac implicatione, more glan-

glandularum, quas conglomeratas vocant, conflari, multorum animos invasit opinio. Sed propius eam intuentibus fibrosa, & reticularis apparet. Exterius quidem duplici membrana convestiuntur; quarum interior densa valde, ac crassa est, & fibris carneis, in tenuia filamenta divisis, aliis directis, aliis in orbem ductis, & varie inter se implicitis, circumducitur, vasorumque, quibus sanguis inclusus est, lateralibus ramis irrigatur. Intus autem plurimæ fibræ, itidem carneæ, cernuntur, huic membranæ ex transverso adjunctæ, eæqve hoc ordine collocatæ, & prolatæ, ut plurima & angusta intervalla, exiguaque spatia relinquant, quæ succo lymphatico turgida plurimis, minimis, iisque rotundis tuberculis inæqualem glandulæ superficiem reddunt. Quæ autem has excipiunt, & interiora glandulæ subeunt, fibræ; eæ varios componunt angulos, alius quidem atque alius figuræ, & magnitudinis; ubivis tamen firmiter cohærentes, muscumque arboreum referentes; quamobrem etiam muscosæ a *Nuckio* appellantur. Ad quarum intelligentiam cum lumen facemque præferant, quæ nunquam satis digne laudandus *Malpighius* habet, facere non possum, quin eadem capitulatim commemorem. *loc. cit.* Is enim facta glandulæ per longum dissectione, diuturnaque ejusdem aqua vulgari maceratione, diligenti indagine observavit: Ab ambiente, densa satis fibrosaque membrana, fibras, quas diximus, carneas per transversum emergere, & sibi oblique occurrentes, inosculatione lacertorum, vel saltim implicatione, multiplices & pene innumeras retis areas effingere, quæ subrotundæ sint, quandoque angu-

angulares, & magnitudine diſpares: In medio autem cujuscunque areæ locari loculum, ſive folliculum glandulosum, qui ovali, vel ſphærica conſtans figura, & ex majori minorique humoris contenti copia, amplior, vel contractior ſit, eoq; exinanito, in ſeipſum collabatur, perſimilisque ſit lienis glandulis: Ac porro præter vaſa ſanguifera ſupra fibrarum carnearum faſciculos excurrentia, nervos quoque glandulam intrare, atque adeo totum illius corpus e variis filamentis retis inſtar contextum eſſe, quorum tamen plurima ſint portiones fibrarum carnearum atque laciniatæ membranæ, quæ exterius univerſam tegit glandulam.

XIIX.

Ex quo cuivis intellectu eſt, harum glandularum contextum reticulatum fibris motricibus inſtructum eſſe, ac muſculoſum. Ut conjecturam faciamus liceat, ductibus lymphaticis hæc interjici organa, veluti machinas quasdam hydraulicas, & officinas lymphæ, ut particulæ chyloſi laticis, reti ſimiles earum anguſtias pervadentis, motu ſyſtaltico & compreſſivo fibrarum muſcularium tritæ concuſſæque, in plura minima, minusve continua, fruſtula dividantur, & gelatinoſæ pinguesque moleculæ, implicitæ adhuc & colligatæ, aut ad nexum ſaltem proclives, in novos motus concitatæ, ex ſe ipſis extricentur, ac divellantur, quo priſtinis vinculis ſolutæ, & ſui quæque juris effectæ, liberrimo inter ſe motu volvi provolvique poſſint, & promtiores ad ſecedendum fiant. Cui rei præclaro eſt argumento, quod lympha, quæ aliquantum adhuc lacteſcens glandulis infun-

infundebatur, ab iisdem diaphana magis redeat, & gelatina adeo non ſpoliata, ut hæc magis evoluta, ac pellucida cernatur, i. e. ut, quæ in chylo parum manifeſta fuit, in lympha poſtea reddatur conſpicua, notante clarisſimo *Bohnio*. *l.c. progymn. 13. p. 191.*

XIX.

Sangvinis conqvaſſationem, qvæ motu cordis perficitur, memorant viri celeberrimi, *Georg. VVolffg. VVedelius*, & *Richard. Lovverus*; quorum ille: *Sanguinis*, inqvit, *in corde motus nihil aliud eſſe videtur, quam conquaſſatio quædam continua, ut partes heterogeneæ diſpoſitionem nanciſcantur, debitis locis ſecernantur, & purus ſanguis arterioſus ad partes veniat. Fingamus, lac devehi ab arteriis, & revehi a venis, ſive ductibus, & canalibus ſimilibus infuſum, nunquam inde ſeparabuntur partes reliquæ, niſi conquaſſatio, atque concuſſio accedat. Circulatio enim* (pergit idem) *ut circulatio, ſanguinem non reddit aptum ad ſegregandas particulas; ſed has aptas redditas ad excretiva loca devehit, quo facto, quodlibet loco proprio excernendum deponitur, & transcolatur.* Magna vero ſententia, & præſtanti viri ingenio digna; quam poſtea qvoq; alibi inculcat. Neq; enim negaverit quisquam, quicunque ad cordis machinam animum attenderit, ejus motu diviſionem, ac ſolutionem minimorum ſangvinis egregie perfici. Mihi, ne qvid diſſimulem, glandulæ conglobatæ veluti totidem corcula videntur, pelliculis ſuis laciniatis, & muſcularibus, reticulatum glandularum contextum undiqve colligantibus, chylum, vel lympham tranſeuntem, preli inſtar conqvaſſantia, & paulatim per radiculas, & ramulos capil-

Ephem. phyſ. med. Dec. 1. Ann. VI. obſ. 2.

Tr. de corde c. 2.

Phyſiol. reform. p. 275.

capillares in evehentes lymphæ tubos exprimentia. In qvibus qvidem tubulis freqventissimæ occurrunt valvulæ, fibris suis motricibus, ab una in oppositam partem ductis, qvibus contrahi possint, rursumque relaxari, pariter instructæ, ut, tanqvam totidem exigui musculi, primi impellentis motum continuent, & reliqvæ lymphæ perfectioni opem ferant. Idem humoribus, pulmones transgredientibus, usu venit, cum aer per tracheæ bronchias in vesiculas illapsus, rursusqve egressus, vasa pneumonica modo comprimit, modo laxat, ictibusqve repetitis pulsat, & concutit. Nam qvo sæpius humores contractione partium, quas peragrant, agitantur; hoc magis obterantur earum particulæ, ac dissolvantur necesse est. Cujus rei illustre satis exemplum glandula illa sangvinea (lien, puta) præbet; cujus fibrosam, retiformem, ac musculosam texturam qvi pervagatur sangvis: is in complures, multo minores, particulas ita conteritur, ac diminuitur, ut fluidissimus, coccineoqve colore rutilans, ex eodem ad hepar deferatur, ad discessum materiæ biliosæ maturandum.

XX.

His igitur viis chylus circulationis obiens motum, ad easqve partes, qvibus absolvitur, identidem revertens, lenta sui commutatione in succum, naturæ genio familiarem, ac gratum, vertit; ac demum in limpidam, crystallinamqve lympham perpurgatur; utpote qvam ex gelatinosis, aqveisve particulis, utrisqve minutatim divisis, compositam, materiam esse inprimis idoneam, qvæ in succum corporis nutri-

nutricium abeat, argumento, haud parum probabili, pleriqve Medicorum contendunt. Qvod cum in dubium vix vocari posse videatur, illud saltem nunc in disceptationem cadit: illane lymphæ alibilis portio, cum humoribus ceteris permista, per arterias, an sejuncta ab iis per nervos ad partes devehatur, quo refectioni earum serviat, cum alia vasa haud adsint, qvibus id negotii qveat dari? In qva opinionum dissensione ut, qvid propius fidem sit, intelligatur, non alienum erit hoc loco, unum, itemqve alterum audire argumentum, qvod alterutram sententiam vel firmare, ac constabilire, vel convellere, atqve abjicere videatur. Atqve ut inde exordiar, constat inter omnes, siccum nutricium elaboratiorem, a sordibusque repurgatum esse debere, & segregatum a particulis, accretioni ineptis, anteqvam nutriendo corpori impendatur. Id qvod de lympha dicere non ausim, cum pro certo habeam, eam purgamentis variis semper onustam per arterias ad partes commeare, magnamqve sui phlegmatis copiam, pluribus crassis, terræ, salis, sulphurisqve partibus imbutam, in renibus, cute, hepate, membrana pituitaria, & multiplici partium aliarum colo, perpetuo abjicere. Ut vix probabile videatur, per easdem vias alimenta pariter ad partes traduci, & sangvinis excrementa expelli: qvippe cum munus ejiciendi excrementa arteriæ, utile æqve, atqve inutile, vehentes, sustineant. Accedit huc, qvod chylus constanti vectigali massam sangvineam, perpetuo deficientem, atqve exhaustam, instaurat, recensqve qvotidie venis instillatur ante,

qvam superior perpurgari satis, conficiqve possit. Chylum enim sangvineæ confusum massæ, naturam, & indolem suam, tam subito non exuere, ut albedinem una cum excrementis statim relinqvat, qvin potius multo satis spatio, pluribusqve horis crudus omnino, & lacti similis, cum illa corpus circueat, incisa, aliqvot a pastu horis, vena experimur; in qva qvidem plurimum seri lactescentis, atqve ejusdem sæpe odoris, saporisqve, cujus fuerat cibus, sangvini innatare conspicitur. Ac si recte naturæ consulti observant, in plantis, qvæ, defixis in terra radicibus, tenuem, ac puriorem succum aeris circumfusi pondere, ac elaterio excipiunt, atqve adeo visceribus, chylum elaborantibus, haud indigent: succum tamen illum intra sinus quosdam, qvos utriculos vocant, prius collectum, per alios deinde, eosdemqve angustos ductus, & fibrulas, qvasi per filtrum trajici, ac percolari, eademqve percolandi ratione tenuiores, sincerasqve particulas, nutritioni aptas, ab aliis crassioribus, & ineptis segregari; & ejectis per poros detrimentis, repurgatas, per fibras demum alias, & interiores in truncum emergere; atqve hinc in ramos, & folia, qvo omnes plantæ partes alant, adscendere; qvodqve ejus melioris succi est reliqvum, per alias fibras ab ipsa radice, sui alendæ causa, resorberi: qvanto, qvæso, majori cura, atqve industria succus nutricius in animantibus præparabitur, ut purus, expersqve mali, per ductus proprios ad partes corporis provehatur.

XXI.

Neqve vero apparet, qvî eædem partes, qvæ lympham expurgant, eandem qvoqve in suam convertere naturam possint, præsertim cum expendimus rapidum,ac citatum cursum, qvem sangvis per arterias in venas dirigit. In qvam qvidem sententiam scite *Lovverus*: *Quam celeri autem passu*, inqvit, *sangvis omnis a corde per totum corpus trajicitur, non aliunde facilius est concipere, quam ex seri cum eo mixti citissimo per renes decursu. Quippe cum duæ, vel tres libræ cerevisiæ, matutino haustu in ventrem demissæ, intra semihoram fere totæ, & citius multo, si frigida tempestas fuerit, a vesica iterum reddantur; & cum serum illud plerumque dimidiata tantum sanguinis, in renes delati, pars fuerit, quidni asserere fas sit, quatuor, vel sex libras sanguinis, sero diluti, per duas arterias emulgentes (ut vocant) in renes a corde transmitti. Si autem per vasa tam parva, si cum reliquis conferantur, tanta liquoris sanguinei copia tantillo spatio pertranseat, haud arduum erit intelligere, qvam concitato motu reliqua sanguinis massa omnis in ceteris partibus corporis feratur &c. Neque enim alius a ventriculo, & intestinis, liquori cuilibet, nisi per cor & sanguinem, in renes & vesicam transitus, aut via a natura conceditur; si autem tanta aquæ copia (quæ, ut prius dictum, dimidiata tantum sanguinis, in renes delati, portio est) tam exiguo temporis, & per tam exiles arterias pertranseat, quid de reliqui sanguinis transitu per vasa omnia majora existimandum est?* Hactenus *Lovverus*. Cui accedit *Bellini*, qui Anatomen docere tradit, quid de tempore illo, quo aquæ diureticæ reddantur, quodque compluribus perexiguum, & longe brevius vi-

l. c. cap. 3.

l. c. p. 227.

deatur, quam ut suffecerit excursioni ordinariæ per vias lacteas; existimandum sit, & quam perbrevi temporis spatio, ac longe angustiori, quam quo reapse effluant, per ductus lactearum, & circuitum sanguinis ex intestinis sex, octo, duodecim, pluresve aquæ libræ ad renes deduci possint. Quo qvidem transitu sangvinis per vasa renum, qvaqve secretione lotii ipsos qvoq; renes nutriri, non temere persuadebimur, qvia nutritio qviete, atqve accretione particularum perficitur, cui in tam rapido torrente nullus videtur locus esse. Impellitur enim circulus sangvinis continuato filo, & citato cursu, cum cordis ventriculi nullam, sub sensus cadentem, capiant quietem, sed singulis pulsibus sangvinem in arterias extrudant; hic autem compelli in eas neqveat, qvin, a tergo inseqvens, universum ejus flumen totum genus arteriosum, & venosum inundet. Adde, qvod qvibusdam in partibus non nisi incommodæ, atqve effœtæ particulæ extra arterias in poros, ductusqve excretorios dimittuntur. Haud enim, opinor, recto deerravero, si arteriarum surculos venulis utriusqve generis, porisqve partium excretoriis, propagari dixero. Idem exemplo eorundem renum demonstratu facile est, qvorum arteriæ, ac venæ, in ductus capillares desinentes, cum ipsis tubulis, ex qvibus conflata est renum substantia, eam inter se communitatem habent, ut inflata arteria, venæ sangviferæ pariter, & lymphaticæ, mox distendantur, aerqve, ureteri inditus & arterias, & venas illas succedat. Id qvod jam dudum clarissimum *Borrichium* non fugit, cum inflata arteria cœliaca, vasa lymphatica pariter, ductumque

thora-

thoracicum flatu distendi, observavit; ut apud *Th. Bartholinum* legimus. Quemadmodum etiam adacta, syringis ope, in emulgentem, qvam vocant, arteriam aqva tepida, experimur, eam facili, expeditoqve itinere in venam conterminam, ac vasa lymphatica traduci, indeqve continuato filo prosilire; partim vero per ureterem refundi; & aqvam intra viscerum aliorum arterias siphone impulsam, & venas, & vasa lymphatica, illigatis etiam illis, subire. Pari successus usu in arteriis aliis, v. g. crurali evenire intelligimus, ut frigida qvoqve, ab ea excepta, per truncum venæ finitimæ promte celeriterqve redeat; idqve haud raro cum saltu, ut CL. *Bohnius* affirmat. Ex qvo haud temere colligas, ab arteriis capillaribus venas utriusqve generis, tam sangviferas, qvam lymphaticas, atqve omnes omnino corporis ductus, proficisci; nec veri præsidio tueri se posse, qvæ in extremis vasorum, sanguinem vehentium, finibus interstitia, aut tubuli, corporaqve cribriformia, a vasis sejuncta, ac distincta, vulgo collocantur. Qvod si ita est, (ut quidem oculorum fides testatur, vasa minima cujuscunqve partis retis instar esse, ex summis arteriis, & summis venis, sibi invicem continuis, composita; atque glandulas cerebri, hepatis, pancreatis, renum, & alias constat, quas organa secretoria humorum, atqve spirituum esse volunt; nihil aliud esse, quam propagines arteriarum, & in hepate venæ portæ ramulos, in pororum anfractus convolutos, ulteriusqve in ductus, breviores, longioresve abeuntes) nullo modo apparet, quî, ut alias partes omittam, v. c. renibus arteriæ com-

Anat. renov. p. 136.

l. c. p. 109.

mea-

meatum miniſtrare poſſint, cum neceſſe hoc pacto ſit, alimentum una cum urina in renum tubulos diſſipari. Neqve enim eſt, qvod exiſtimes, partem quandam alibilem ab urina digredi, in tubulorumqve renalium interſtitia rejici. Nam minus videtur probabile, illam lotii percolationem alibilis etiam ſucci alienationem, ac disjunctionem conſeqvi, præſertim cum nullæ ex arteriis ad ea intervalla viæ pateant, in illaque ſanguinis præcipitante per vaſa incitatione major omnino lymphæ vis, ac copia alioqui reſideret, quam pro nutritione renum; cui quidem nullus ad venas reditus eſſet, quando venas utriusq; generis ex arteriis recurvis propagari, edita rei experimenta videntur confirmare.

XXII.

Qua quidem ſententia firmis rationum viribus innixa, vix eſſe videtur, quod verearis cum CL. *Bohnio*, ut disjunctioni, atqve ſecretioni humorum ulli in partibus locus detur, cum ea, quæ diximus, ſola quævis impedimenta, illi corporis actioni objecta, amoliantur, & tam claram rei lucem afferant, ut præterquam, quod ea vaſorum continuatio multis in partibus ipſis ſenſibus expoſita eſt; idem quoq; illuſtre det indicium, ac documentum, opinionem noſtram rei reſpondere, cum effector naturæ haud dubie commodiſſima, & ſimpliciſſima fabricandi ratione, machinam conſtruxerit, nullis ambagibus ſupervacaneis, qvas perfectio ejus, numeris omnibus abſoluta, nunquam eſſet receptura. Nam ſecretionis animalis negotium totum a motu ſanguinis inteſtino, ejusqve

l. c. p. 107.

qve circuitione, ac diverso, secundum diversum tubulorum, ab arteriis orientium, situm ac diametrum, decursu pendet; propterea quod idem motus, quo sanguis omnis globulis, indole moleculaque variis, agitatus, per tubum arteriæ derivari potest, eundem longius qveat provehere per ductus alios, arteriæ conjunctos, quorumq; alter tubum arteriæ rectà excipiat, quo pertinent venæ; alter ex utriusq; angulo egrediatur, ac emissarius sit, sive secretorius. Cum n. sanguis nō solum per longitudinem arteriarum progrediatur, sed & motu suo expansivo, vique sua elastica, quaquaversum in latera arteriarum connitatur; id quidem facile liquet, partem quandam liquidi debere exprimi, quà ostium ductus cujusdam excretorii patet, eamqve vi sanguinis, partem sui in ostium impellentis, ab elaterio agentis intus aeris, & systole cordis, atque arteriarum illata. Ad quam quidem sententiam accedit CL. *Bellini*, dum Lectorem ita docet: *Separatio, ac derivatio inæqualiter liquidorum, per canales corporis mistim fluentium, fit per compositionem duorum motuum, quorum alter movet per longitudinem canalis, alter eodem tempore quaquaversum per latera.* *loc. cit.*

XXIII.

Quæ vero in contrariam sententiam experimenta commemorantur: Aquam arteriæ v. g. brachii, immissam, per venam non redire, nisi omnes manus, & brachii partes aqua illa intumescant; itemque ceram liquefactam, ac diversicolorem, arteriæ venæque sociis, injectam, conjunctos earum fines haud ostendere; iis quidem facili, quantum intelligo, negotio

consulitur. Neque enim transire ex trunco arteriæ in truncum venæ sociæ liquor potest, nisi prius omnia eorum capillaria vasa sit pervagatus. Quorum cum innumerabilis in illis partibus existat copia; quippe cum nec areolam quidem in cute, vel musculo, videre liceat, in qua non arteriæ, venæque insint: necesse est, eas partes, liquore injecto, nonnihil intumescere, ac redire deinceps liquorem per venam, eundemque exultantem, ut supra ostendimus. Quod profecto (emigrante e vasis liquore in interstitia, spatiaqve intermedia, aut tubulos musculorum, ut nunc plerisque visum est) ob impeditos in defunctis meatus, minus contingeret. Ac cum ab infusa in arterias aqua cruor omnis e vasis, per fibras motrices musculorum serpentibus, eluatur, atque abstergatur: non est mirandum, si musculi albicantes reddantur; neque existimandum, ex ipsis fibris, vel interstitiis earum, quæ nunquam ingressus est, cruorem elui. Nam illud sensus, microscopio adjuti, fide satis probatur, quamque fibrarum carnearum, quibus musculi constant, e pluribus exiguis filamentis, ac veluti cylindrulis, substantia quadam medullosa, & liquore pellucente turgidulis, compositam esse; at magno numero sibi invicem incumbentes ab intensa sanguinis rubedine, vascula sua penetrante, mutuatitium colorem habere, ac sanguineas apparere, cum illis in locis, ubi rarius sunt satæ, pallidiores, atqve pellucidæ videantur. Injectam vero per arterias, venasve ceram diversicolorem, & harum valvulas, & capillarium vasorum angustias, impedire, quo minus

eas-

easdem intrare ac peragrare queat, facile eſt judicium. Quod autem ad diſcrimen inter ſanguinem arterioſum, atque illum in venis fluentem, ex ſectique muſculi vaſis miſſum, attinet, quod quibusdam aliis obſtare videtur; illud tantum non eſſe, quantum vulgo creditur, nec a tranſitu ſanguinis per interſtitia muſculorum, ſed a majori tantum vi elaſtica, ab impulſuque cordis, atque arteriarum, & ſegregata lymphæ parte proficiſci, pervulgatum ſatis, & contritum eſt. Adhæc, ſi ſanguis, vaſa ſua egreſſus, villos muſculorum incurſat, ab eoque, cum liquore nerveo permiſto, motus illorum pendet; quid tandem cauſæ eſt, quamobrem ille in curſu ſuo, atque itinere per muſculos, qui diu tenſi ſatis, atque contracti manent, aut pro diverſa corporis agitatione diverſimode diſtenduntur juxta ac contrahuntur, atque adeo diverſas figuras effingunt; non impediatur, ſed recto itinere ex arteriis in venas contendat, & pari ſemper paſſu, ſive moveantur, ſive quieſcant muſculi, ambulet? Quîque demum fit, ut, quo tempore muſculi moventur, eodem reddantur exangues, & expalleſcant; toti vero rubeant, cum a motu remittuntur, atque otiantur? Id quod de corde in vulgus notius eſt, quam dici neceſſe ſit.

XXIV.

Sed ut e diverticulo redeamus in viam, qua diſſerendi occaſione invitati paulum deceſſimus; nolo hoc loco accumulare, quæ de ſucco nervorum a clariſſimis Britanniæ Medicis ſunt diſputata, cum illud monuero extremum, quod omnes, animis ſententiisque conjuncti, exiſtimant, ſine acceſſione, per ner-

vos facta, nullam nutriendi vim esse. Id quod in membris paralyticis, ob nervos obstructos, constrictos, aut præcisos liquido admodum apparet; tametsi justam gravemque ejus phænomeni causam nemo dum, quem intellexerim, aut sciam, exposuerit. In quam quidem sententiam e multis, præstantibus ingenio viris, laudasse suffecerit CL. *Bohnium.* *Quia nihilominus*, inquit, *spirituum animalium confluxus ad partes interclusus mox atrophiam comitem habet, adeoque sine cerebri, & nervosi generis adjutorio nutritio frustratur, ut in paralysi, nervis præsectis, aut alias enormius læsis observamus, sanguine quamvis cum succo suo alibili promte satis influente: disquiri meretur, an fluidum illud nerveum materialiter, an formaliter tantum, concurrat? Nutrimenti passivi, seu materialis vices ipsi concedere prohibet summa ejus, & sensus fugiens, tenuitas, atque incoercibilitas, cujus intuitu ejus substantiæ modus adhuc ambiguus est. Imo quamvis etiam succulentia qvadam gaudeat, qualem diversi scriptores pronunciant, nullo tamen infallibili adhuc experimento demonstrarunt: quia nihilominus nonnisi exilissima hujus moles concipi valet, nihil etiam alimoniæ substantificæ sibi hinc promittent partes esurientes, & languentes, & per consequens influentiam ejus tantum formalem in negotio nutritionis suspicari fas est; qualem, hæreo.* Ex qvo CL. viri candorem judices licet, quando vix ullus aliam ejus rei causam idoneam exqvirere potuit. Equidem *VVillisium* memini, succi nervosi, quasi fermenti cujusdam spirituosi, opibus nutricandi negotium confici; hocqve deficiente, aut depravato, impeditove, idem falli, ac perverti, existimasse. Sed jure, meritoqve, pro sum-

l. c. p. 123.

Anat. cerebr. c. 20.

ſumma, atque exquiſita doctrina; repugnat Vir Generoſus, maximeq; celebratus, decus, ac deliciæ noſtræ, *Georg. Francus a Frankenau.* Nihilominus eandem ſententiam amplectitur V. CL. *Raymundus Vieusſens*, arbitratus, laticem nerveum, activis præditum elementis, ubi humori nutricio, craſſiori, ac hebeti, ab arteriis ſuggeſto occurſat; eum ſpiritu ſuo animali, fermenti inſtar ſaturare, ac diſſolvere, in minimasque partes dividere, quæ a ſe invicem extricatæ corporibus, ſibimet menſura exæqvatis adjungantur, naturamqve illorum induant. A qvibus non alienus eſt *Jo. Alphonſ. Borellus*, ſuccum nerveum formam, & facultatem vitalem, & animaſticam afferre partibus, ſangvine reparatis, judicans. Sed qvi hæc cum nutritionis negotio contulerit, & ſangvinis lymphæque conſtantem, atqve incitatum curſum diligenter æſtimaverit; is vero nullo modo dederit, in ipſis demum partium nutriendarum finibus, & actu nutritionis, alimenti crasſioris, ac hebetis diviſionem, ſecretionemque a particulis, accretioni ineptis, fieri; cum nulla ſanguini mora in partibus concedatur, & ſuccus prorſus elaboratus, ac extenuatꝰ, ejusq; particularum quies, & contactus mutuus, ac immediatus, ſecundum omnes ſuperficies cum partibus alendis paſcendisque ad nutritionem requiratur, atque adeo nullo alio activo principio, aut fermento ſpirituoſo opus ſit, utpote cujus motu disjici potius alimoniam partium eſt neceſſe. Nec vero rectius alii ſentiunt, extincto partium ſenſu, ac motu, nutritionem languere; cum conſtet propter mollitiem, & laxitatem, ſive flacceſcentiam dilapſumq; villorum nerveorum, ac muſculari-

Diff. pr. publ. I. Th. II.

Nevrograph. univerſ. L. I. c. 15.

De motu animal. prop. 200.

larium, ſenſu motuqve privari partem poſſe, citra nu-
l. c. p. 80. tritionis diſpendium, qva de re CL. *Cole* legi meretur. Aut igitur alia priori phænomeno aſſignanda ratio, aut detur oportet, nutricium corporis ſuccum non per arterias, ſed per nervos apportari.

XXV.

His autem, qvi tenuitatem impedire ſuccum nervorum volunt, qvo minus alimenti munus gerere, ac tueri qveat; per ſane opportune doctiſſimus *Apolog. pro circuit. ſanguin. p. m. 129.* *Georg. Entius* reſpondet, his qvidem verbis: *Quid enim? exiſtimabimusne, nihil eſſe nutriendis partibus idoneum; niſi quod, craſſi glutinis inſtar, iisdem adhærere poſſit? Ita quidem videtur cenſuiſſe Galenus, L. 7. meth. med. c. 6. ubi ait: omnium, quos novimus, ciborum maxime nutriens caro ſuilla eſt: quæ glutinoſum ſuccum craſſumque generat. Nam nec alio eſſe habitu poteſt, quod in ſummo ſit nutriens: quippe adhærere id debet, & firmiter affigi; non autem præ tenuitate diffluere. Quemadmodum ſcil.* (pergit *Entius*) *parietes, ædesque magnorum lapidum congerie extruuntur. Pari fere ratione Huartus, ad memoriæ ſtabilimen, laudat anguillarum eſum: quod ſcilicet viſcoſus cibus inuncandis, atque agglutinandis in cerebro objectorum ſpeciebus, rerumque ideis, ſit maxime accommodus. Attamen quercus, arborum firmiſſima, ſola pluvia, ac rore, in vaſtam amplitudinem excreſcit, atque in ævum durat.* Hactenus *Entius*. Qvo loco miramur, ad *Galeni* judicium ſuam tacite ſententiam adſcripſiſſe acutiſſimum alioqvi virum, *Theod. Craanium*, ſiqvidem ejus fuerit opinionis, qvam *de homine p. 401.* *Tr. Poſthumo* legimus. Enimvero tantum abeſt, ut alimenti tenuitas partium, modo molles fuerint illæ, ac roſcidæ, nutritioni fraudi ſit atqve incommodo; ut e-

ut eam etiam ad hanc summe necessariam putem, existimemq;,haud temere veteres humoris ejus attenuati,nomine roris,passim mentionem fecisse. Nam cum alimentum non extremis tantũ oris affundi, sed interiora qvoq;,& spretas qvasqve partes pervadere, ad ossaqve,atqve ossium partes usqve,adigi & perferri debeat, de sententia *Hippocratis*: id vero contritum admodum, & fluxum sit oportet, qvo atomos tenuissimæ cujusqve partis, quasi qvodam rore imbuere, ac reficere possit. Atque adeo minus est mirandum, cum alimentum per minutissimos distribui porulos debeat, illud, spirituosi liquoris more, oculorum obtutum interdum effugere. Ex quo satis superqve apparet necessitas angustissimorum ductuum, quibus cerebrum, ac nervi constant. Cum enim tanta particularum subtilitate nutritio conficiatur; his qvoqve exiles duntaxat,cæcasqve vias oportuit patere, qvæ elaboratiores tantum,ac tenues lymphæ particulas admitterent; crassiores,infestas naturæ operibus futuras,excluderent. Qvin & angustis adeo viis,cuniculisqve opus est, ne rapido & effrenato motu, sed placido lenissimoqve alveo, veluti succus plantarum alibilis per fibras earum fertur, ita nutricius nostrorum corporum succus devehatur. Lenissimum enim hujusmodi motum tenuia corpuscula habere minime possunt, nisi pororum angustiis coerceantur. Qvem sedatum liqvoris nervei motum ut sanguinis, e corde ejecti, impetus ne turbaret, Divinus Opifex aortæ truncum, qui cordi citimus est, tam affabre contexuit, ut sangvis in carotidem sinistram, quæ quidem ex ipso aortæ

l. de alimento.

aortæ trunco, ſupremaque ejus parte aſcendit; atque ſubclavias arterias, e quibus cervicales cum carotide dextra propagantur; non recto, ſed itinere paulum flexuoſo incurrat. Nam medio ventriculum inter & arterias iſtas ſpatio aorta, antequam in ramos illos explicatur, plurimum inflectitur. Qvo fit, ut incurvatus iſte angulus ſanguinis ejecti impetum, & primum ictum ſuſtineat, & præcipitantem ejus torrentem aortam verſus deſcendentem dirigat, cum alioqvi ſuperiores ramos vehementius invaderet, eosque nimium diſtenderet, & impetu ſuo caput cito
loc. cit. c. 1. peſſundaret; ut *Lovverus* annotat. Idem ſangvinis impetus plurimum frangitur, cum per tortuoſos carotidum, os calvariæ ſubeuntium, ductus ad cerebrum contendit.

XXVI.

Utrum vero nutricius ſuccus, quanta ſatis eſt, copia per nervos deferri poſſit, non dubitaverit cum
l. c. prop. 200. p. 298. CL. *Bohnio* atqve *Borello*, quisquis animo reputaverit; facta cum univerſo corpore contentione, ſi non dimidiam, certe tertiam fere ſanguinis partem in caput ſubvehi. Ubi cum ob viſceris exilitatem nullo modo conſumatur, valde probabile eſt, percolatum concreſcibile ſerum per fibrulas cerebri, inde vero in elongatos nervos derivari; reſiduum autem, ſinibus recollectum, adjunctis venis, iterum ad præcordia re-
Exerc. epiſt. de cerebr. ad Carol. Fracaſſat. fundi, ut illuſtris *Malpighius* diſſerit. Cujus dum extremum in hac diſſertatione memini, funeſtum tanti viri caſum hoc lugeo gravius, acerbiusqve deploro, quo clarius medicinæ lumen in eo extinctum eſt. Ex qvo argumento ju-

to judicari poſſit, quamobrem initio caput proportione ceteras partes ſuperet,ſiqvidem largiamur,e cerebro,tanquam promo condo nutricantis ſucci, ſtamina totius corporis ſenſim, & juſta ſerie, evolvi, atqve augeri. Hinc enim omnis nervorum ordo deſcendit, & qvotqvot eorum ſunt, variis propaginibus ulterius prolati, in fibras, & membranas, qvibus vaſa,viſcera, & muſculi, membraqve alia conſtant, concinné diducuntur. Qvam in rem commode *VVepferus*, ſenex uſu rerum,& doctrina præſtans, animadvertit: fibras ventriculi,& inteſtinorum,itemque cordis, atque omnium muſculorum, nil niſi nervos eſſe, aut proxime certe ad illorum naturam accedere. *Certe ſi quis* (illius verba ſunt) *perſequatur cum ſolertia quadam nervos,muſculos ſubeuntes, obſervabit, nerveas fibrillas arctiſſime uniri, & in unum corpus coaleſcere; & licet nervus,muſculum tranſiens,non omnis in fibras illius impendatur: id tamen in vicinis muſculis fit, atque eo usque progrediuntur, donec tandem in membranas, adæquatum tactus organon, abſumantur, hacque ratione terminentur.* *Tr. de cicut. aquat. c. 8. p. 87.* Qvod ne cui abſurdum videatur, propterea quod nervi corpora ſint mollia, atque exilia, ob eamque rem tot fibras conſtituere non poſſint; memoria repetendum eſt,id quod oculis judicari poteſt, nervos ita corroborari maxime,ac convaleſcere, multisqve locis ganglia adſciſcere, ut longiſſime a cerebro digrediantur. Ac ne cauſa hæc verbis magis, quam experientia niti videatur, comperit idem,quem prædiximus, doctiſſimus *VVepferus*: faſciculum nervorum cruralium infra coxam in fibras,ventriculi, & inteſtinorum fibris tenacitate,& firmitate nihil prorſus conceden-

cedentes, dirimi, atqve uti eæ in ventriculo, inteſtinis, corde, & muſculis aliis, transverſis fibrillis fuerint connexæ: ita quaslibet quoq; fibrarum iſtarũ nervearum, more aliarum fibrarum, in minutiſſima filamenta diſcerpi potuiſſe, viſamq; fuiſſe hoc majorem molem, & robur nervis acceſſiſſe, quo longius hi ab origine ſua receſſerint. Quo de argumento, quaque inprimis ratione nervi in membranas, & fibras muſculorum procurrant, ac explicentur, ſcite egit Cl. *Raymund. Vieusſens.* Nec vero mirum, ſi nervi in fibras, multitudine infinitas, ſparguntur, eodemq; prorſus modo, quo venæ, atq; arteriæ, imo pluribus propaginibus, quoquoverſum per totam corporis molem ordinate, & quaſi ſingulari quodam naturæ conſilio, ramos diffundunt, ac explicant, in ſuasque quique partes abeunt; cum & radices eorum, cerebrum puta, ac cerebellum, totæ ſint fibroſæ, nihilque aliud, quam filorum innumerabilium congeries, & faſciculi; idemque in plantis contingat, in quibus fibræ e trunco in ramos, & folia, fructusque tam numeroſæ effunduntur, & ſui generis nervos, carnesqve componunt, ut pene fidem excedat, tantam fibrarum multitudinem, a trunco ipſo potuiſſe prodire. Quapropter hominem, ut in proverbii conſuetudinem abiit, minus incommode plantam inverſam appellare poſſis, cujus radix (vel bulbus potius, ex quo omnia vitæ germina ortum ſuum ducunt) in altum erecta, in ſublimique ſita eſt; rami vero, quos brachia referunt, ac pedes, deorſum feruntur, ac terram ſpectant.

Nevrograph univerſ. pag. 242. ſeqq.

XXVII.

Majoris eſt momenti, disquiri, poſſitne nutritio, ſen-

ſenſus, ac motus, ab uno eodemque humore, per easdem vias delato, proficiſci? Quod quidem a naturæ providentia minus abhorrere, illud indicio eſt, quod ſine ſucco nerveo opus nutritionis non perficiatur, ſenſuſque pariter obtorpeant, & motus opprimantur. Quare ſi verum eſt, quod ſupra ſignificavimus, fluidum nervorum ex duûm generum partibus coaluiſſe: humidiore altera, concretioniſque capace; altera vero aerea, ſuaque explicandi vi prædita, ſive elaſtica; nihil quidem impedire videtur, quo minus idem ſuccus, & nutritionis, & ſenſus, & motus operibus aptus, atque idoneus videatur. Vi enim elaſtica aeris, rori nutricio interfuſi, impelli, ac conjici in poros, itaque cuneari particulas nutritivas poſſe, ut firmiore contactu partibus nutriendis cohæreant, & copulentur, cuivis facile eſt intellectu. Ut nullo glutine alio, aut forma, aut fermento, vel ſpiritu duce, & ſucci nutricii rectore, opus ſit; cum non minus in plantis ſit perſpicuum, eas aere præcipue vigere, ac creſcere. Qvo fit, ut natura, quæ concluſis, compreſſiſque exilibus pariter, atqve elaſticis corpuſculis, motus ſuos efficit, lente quidem, ſegniterque agat; ſed ea tamen cunctatione plurimum efficiat, & fluida corpora in ſolida, firma, durataque convertat. Quemadmodum experimur, teneras arborum radices, ſolidi, ingentiſque ponderis marmoris commiſſuræ infixas, cum ſine ſenſu ſuccreſcunt, atqve attolluntur, tanta vi pollere, ut non fiſſuram modo dilatent, ſed etiam ingens illud pondus ſublevent, & diruant. Neque enim alia hujus rei cauſa in promtu eſt, quam

placidisſimus motus tenuisſimarum partium elaſticarum: quarum vi nutriciæ particulæ in radicis fiſtulas, porosque tacite invectæ, eandem alunt, & viribus paulatim ſuffectis, corroborant, nec maximo pondere, aut marmorea firmitate, impediuntur.

XXIIX.

Neque vero minus commode ab eodem ſucco aereo, intraque nervorum fibras compreſſo, atque adeo elaſtico, & villos muſculorum inflandi, ac tendendi vi prædito, motus arceſſitur; qvum muſculi, quem omnis partium motus opificem eſſe conſtat, fabrica non aptius, quam cum congerie minimarum veſicularum, earumq; ſpongioſarũ, & ſibi invicem contiguarum, ac cohærentium, quarum ſuas quæq; complicaturas, ſive inſcriptiones, ſeparatis intervallis diſtingvit; catenulæ inſtar, e pluribus annulis, meatibusqve contextæ, ut citra dolorem tendi pariter ac remitti qveant: neqve ejus actio melius, qvam cum inflatione, tenſioneve illarum veſicularum ab intruſi liqvoris nervei elaterio, qvo totus earum faſciculus, ſive muſculus, turgidus redditur, ac tenſus, comparari poſſe videatur. Qvam qvidem vim muſculorum elaſticam a ſangvine, in vaſculis illius circumacto, permultum adjuvari, liqvet. Id qvod is blando ſuo, atqve egregie temperato, quo partes omnes permulcet, & fovet, calore præſtare videtur; qvo qvidem non ſolum contectos villorum meatus, intra fixos, præſcriptosqve dilatandi fines continet, ac coercet; ſed etiam elaterium, atqve expanſio-

pansionem spirularum aeris auget, ac confirmat, qvo facilius explicari, & villos, ac vesiculas musculorum, possint inflare. Qvemadmodum usus perdocuit, aerem vi caloris dissolvi, in majusqve spatium dissipari; frigore contra compelli, in angustiasque adduci. Qvorsum experimentum, a *Stenone* editum, lumen affert: cum animadverti liceat, animal, aorta descendente constricta, partes aversas paralyticas a tergo trahere; soluta vero ea, atqve expedita, earundem partium motum, usumqve recuperare. Nec dubium est, qvin idcirco potissimum nervos vasculis, sanguine repletis, instruxerit natura, ut calore vitali omnes perfunderentur, qvi & pororum libertatem defendat, & succi iter, cursumqve tueatur. Qvum autem ille liqvidi motus, & per systema nervorum in fibras motrices suscepta profectio, pacata admodum sit, ac tranqvilla, nec vim insitam, ac provehentem ulla laboris difficultate defatiget: id præterea liqvet, tantum abesse, ut accessioni, conjunctionique partium eadem obsit, ut particulis etiam aditum in poros aperiat, receptumque det, atqve aggregatas arctius inter sese devinciat. Contra qvam vehementi agitatione corporis, aut animi, vigiliis, doloribus item, ac stimulis, sive violentis nervosi, ac membranosi generis concussionibus, nutritionem perverti, palam est. His enim causis singulis magna qvædam, ac vivida fluctuatio, & pressio, expressioqve, sive exspiratio, ac dissipatio elastici, & nutricii liqvoris efficitur.

XXIX.

Extremum, quod ad sentiendi vim attinet, inter omnes fere, qvantum intelligo, convenit: eam in cerebro procreari ex motu, in sensoriis primum concitato, ex iisqve per nervos ad originem eorum ultimam delato; quamvis mente, ac cogitatione difficulter fere possis complecti, quî injecta instrumento cuivis commotio, longos nervorum tractus transvecta, ad eorum stirpem, & commune sensorium traducatur. Sed cum pro certo habeatur, spirituum (si eo nomine delectemur,) in nervis actionem non immissis radiis, sed irrigatione effici: id, mea qvidem sententia, haud omnino inscite, per nervorum quendam tremorem, sive vibrationes, quas filamenta nervorum, tactu rerum objectarum compressa, ac resilientia, concipiunt, explicari posse videtur. Ad quem qvidem tremorem commovendum moderata villorum tensio a succo nervorum elastico, omnes illorum poros placide replente, ac dilatante, requiritur. Hoc enim conseqvuntur, ut cujuslibet instrumenti mutationes, quas a movente re objecta subeunt, sive vibrationes, suscipere, ad cerebrumqve, iisdem conjunctum, propagare possint. Quæ ut variæ sunt, ac diversæ, ita pro sua quæque indole alias atque alias in mente cogitationes, ac perceptiones gignunt; idque ex lege consociationis, quam præpotens rerum architectus mentem inter corpusque intercedere voluit. Id si ita est, facile erit judicium, quî fiat, ut sensus, motusque per eundem nervum, eodem fere temporis articulo, fieri queant; quip-

quippe cum motus ab undis liquoris nervei, in fibras motrices expulsi, hasque inflantis, ac distendentis proficiscatur; sensus autem in vibrationibus villorum nervi compressorum, seseque restituentium, aut in alternis tensionibus, & restitutionibus eorundem villorum positus sit, ac consistat. Neque tamen per me stabit, quo minus sensum æque, ac motum, ab undis liquoris nervei, alterum qvidem a recta, alterum vero a retro impulso liqvido liceat repeti; quando concitatio undarum moderatam nervorum tensionem desiderat, neuterque horum in utramque partem motuum alteri manum injicit, cum ad motum liqvoris nervei reflexum, quo sensus colligi efficique persuasum est, tremor saltem, quædamque particularum inter sese commotio, sufficiat: vi cujus partes liquidi elastici posteriores premendo priores, eædemque porro sibi proximas urgendo, impressionem, ab objecta re factam, continuato tremore ad cerebrum propagent, nihil impedito directo ejusdem liquidi cursu, & secessu in musculos, qvo motum partium perfici volunt.

XXX.

Atque hæ fere sunt de sensu receptæ consuetudine scholarum sententiæ; quas tamen dissimulandum non est, suis subinde angustiis laborare, nec omnem rei propositæ mensuram ubiq; implere. Neque enim negari posse crediderim, quendam tactus sensum esse, qui cerebro, id est, communi sensuum regno, nullo modo pareat, ac subjiciatur. Quem fas sit, naturalem, & simplicem appellare, verbo magno Viri ingenio, in primis-

qve

Progymn. posthum. de sensib p. 79. qve clari, *Th. Cornel. Consentini*; sive inchoatum, qvum neqve ulla rei, qvæ sub sensus cadit, apprehensione, aut perceptione utatur, neqve ad ipsius sentientis cognitionem ullo modo perveniat. Quare existimari potest, quantum intersit inter hujus generis sensum, & perfectiorem illum, quo sentientes rerum, sensibus expositarum, occursationes, præsentiamque intelligunt, & cogitatione complectuntur. Ut haud inepte, quicunqve dixerit: alium esse sensum, quo sentiamus; alium, quo, nos sentire, percipiamus; perfectum autem, numerisque absolutum omnibus sensum tum demum effici, qvum sentiens ad id, qvod sentit, cogitatione menteqve incumbat. Sed tamen in arduis hujusmodi, ac interioribus, reconditisq; rebus, qvod probabilius inest, vel minus certe a ratione remotum, qvandam veri speciem saltem præ se fert; & qvando rei, ad liqvidum perductæ, pondus non habet, inflammat qvidem, accenditqve animos, veritatis studio ductos, ut relinqvant naturam hominis, a suiqve notitia ad effectoris sui cognitionem, atqve admirationem, laudesqve provehantur, qui tam exquisito artificii genere hanc confecerit fabricam, non modo vita, ac spiritu præditam, sed etiam rationis participem; cujus præstantiam cogitatione asseqvi, nedum verbis digne exprimere, atqve oratione exæqvare, possit nemo. *Quare collaudo Te, Domine, & ,quoad possum, deprædico, quod mire me finxisti, atque admiranda construxisti opera; id quod memor, gratusque agnosco.*

(o)